Indicateur multifonction (MFA): contrôle

Utilisation et fonctionnement **11/2**

- Mémoires de données de conduite **11**/3
- Touche d'appel et commande de mémoire MFA **11**/3
- Effacement des mémoires **11**/3
- Mise à l'heure **11**/3
- Mode de contrôle MFA **11**/4

Porte-instruments: contrôle **11/4**

Dépannage **11/6**

- Affichage de l'heure imprécis **11**/6
- Mémoire de trajet ou mémoire de voyage MFA pas en ordre **11**/6
- La durée du trajet reste sur 0:00 ..... **11**/6
- Le temps de parcours reste sur 0 ..... **11**/6
- Affichage imprécis de la distance parcoure **11**/6
- L'affichage de la vitesse moyenne reste sur 0 ou est imprécis **11**/7
- Affichage erroné de la consommation moyenne **11**/7
- Affichage erroné de la température d'huile **11**/7
- Affichage erroné de la température extérieure **11**/8
- Contrôle du transmetteur de tachymètre **11**/12

Pour le dépannage, il faut les auxiliaires suivants:

- *Multimètre portatif V.A.G 1526*
- *Jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594 A*
- *Boîtier de contrôle V.A.G 1598 avec adaptateur 1598/8*
- *Contrôleur des indicateurs V.A.G 1301*
- *Potentiomètre numérique V.A.G 1630*
- *Schéma de parcours du courant valable*

Utilisation et fonctionnement

L'indicateur multifonction (MFA) est un composant qui est intégré au porte-instruments et qui se compose d'une partie électronique et d'un affichage digital.

Les signaux électriques des composants extérieurs (transmetteurs et appareils de commande) sont enregistrés dans la partie électronique, y sont traités et mémorisés. Le résultat peut apparaître sous forme de chiffres dans l'affichage.

La touche d'appel (E 86) et la commande de mémoire (E 109) sont placées sur le levier d'essuie-glace.
Les signaux suivants sont traités par l'indicateur multifonction:
- Impulsions du transmetteur de tachymètre (G 22)
- Modification de la résistance du transmetteur de température d'huile (G 8)
- Modification de la résistance du transmetteur de température extérieure (G 17)
- Signal du transmetteur de pression de l'indicateur multifonction (G 55), sur le porte-instruments, ou signal de consommation de l'appareil de commande du Digifant (J 169), à partir d'environ janvier 1993
- Impulsions de régime TD de l'appareil de commande du Digifant (J 169)

Si le contact d'allumage est coupé, seule l'heure est affichée.

Après enclenchement du contact d'allumage, le numéro de la mémoire des données de parcours MFA 1 ou MFA 2 est affiché, voir page 11/3 (mémoire des données de parcours); l'heure reste affichée jusqu'à ce qu'on actionne la touche d'appel MFA (E 86). Après avoir actionné la touche d'appel MFA (E 86), apparaissent la fonction MFA sélectionnée et la valeur mémorisée. En appuyant brièvement sur la touche d'appel (E 86), les autres fonctions apparaissent l'une après l'autre. Après l'affichage de la température extérieure, on peut appeler toutes les fonctions à nouveau.

Ordre des fonctions:

- Heure (en heures et minutes): indications sur 12 ou 24 heures, selon le code de version du pays, voir page 17/5
- Durée du trajet (100 heures maxi)
- Consommation moyenne de carburant, consommation instantanée (litres/100 km ou milles/gallon). A une vitesse inférieure à 8 km/h ou 8 mph, l'affichage passe à l'indication en litres/heure ou gallons/heure.
- Distance parcourue (10000 km ou 10000 milles maxi).
- Vitesse moyenne (en km/h ou milles/h)
- Température de l'huile-moteur (en degrés C). En cas de températures inférieures à 50 °C, des tirets sont affichés.
- Température extérieure (en °C). Cette fonction est sautée parce qu'un transmetteur de température n'est pas raccordé.

Lorsque le contact d'allumage est mis, les valeurs du transmetteur pour la durée du trajet, la distance parcourue et la consommation de carburant sont constamment recensées et mémorisées. Le calcul de la vitesse moyenne et de la consommation moyenne ne se fait que lorsque la fonction est appelée.

Mémoire des données de parcours

L'indicateur multifonction comporte deux mémoires de données de parcours qui peuvent être interrogées avec la touche d'appel MFA (E 86):

- Mémoire 1: mémoire de trajet (MFA 1)
- Mémoire 2: mémoire de voyage (MFA 2)

Les deux mémoires rassemblent toutes les données de parcours aussi longtemps que le contact d'allumage est mis. Les deux mémoires peuvent être effacées manuellement lorsque le contact d'allumage est mis. Si, dans une mémoire, la capacité a été dépassée, toutes les données de la mémoire correspondantes sont effacées. La mémoire 1 (mémoire de trajet) est automatiquement effacée lorsque le contact d'allumage est resté coupé sans interruption pendant plus de 120 minutes.

Touche d'appel MFA (E 86) et commande de mémoire MFA (E 109)

En position 1 de la commande de mémoire MFA (E 109), les données de la mémoire de trajet peuvent être affichées. Lorsque le contact d'allumage est mis, les données de parcours ci-après sont collectées:

- Durée du trajet
- Distance parcourue
- Consommation de carburant

A partir de ces données, la vitesse moyenne et la consommation moyenne sont calculées et mémorisées. Si le trajet est repris dans les 2 heures suivant la coupure de l'allumage, les nouvelles valeurs sont intégrées aux calculs.

En position 2 de la commande de mémoire MFA (E 109) les données de la mémoire de voyage sont affichées. Les données de parcours ci-après sont collectées pour un nombre indifférent de trajets.

- Durée du trajet (jusqu'à 100 heures)
- Distance parcourue (jusqu'à 1000 km/milles)
- Consommation de carburant (jusqu'à 1000 litres/gallon)

A partir de ces valeurs, la consommation moyenne et la vitesse moyenne de tous les trajets sont calculées et mémorisées. Si l'une des valeurs maximales de mémorisation est dépassée, la mémoire est effacée et le calcul recommence à zéro. La mémoire de voyage n'est pas effacée après 2 heures d'interruption de conduite, contrairement à la mémoire de trajet.

Effacement des mémoires

Les deux mémoires peuvent être effacées séparément lorsque le contact d'allumage est mis. Pour cela, il faut amener la commande de mémoire (E 109) depuis la position 1 ou 2 vers la position zéro et l'y maintenir pendant plus d'une seconde. Si la batterie du véhicule est débranchée, les deux mémoires sont alors automatiquement effacées.

Mise à l'heure

Pour mettre à l'heure, deux touches sont placées en dessous de l'affichage. Avec la touche supérieure, on règle les heures, avec la touche inférieure, les minutes. En appuyant brièvement sur la touche correspondante, on peut avancer d'une heure ou d'une minute. En appuyant constamment, les heures ou les minutes défilent rapidement.

Mode de contrôle MFA

S'il y a réclamation portant sur les valeurs MFA affichées pour la consommation instantanée, la température d'huile ou la température extérieure, les valeurs peuvent être appelées avant réparation grâce au mode de contrôle MFA, et cela de la manière suivante:

- Mettre le contact d'allumage
- Actionner la touche d'appel MFA (E 86)
- Mettre et couper le contact d'allumage; pendant ce temps maintenir appuyée la touche d'appel MFA (E 86)

Il apparaît dans l'affichage la consommation instantanée en actionnant brièvement et de façon répétée la touche d'appel MFA (E 86), la température d'huile et la température extérieure peuvent être appelées. La fonction correspondante apparaît sur l'affichage. Les données sont toujours alignées du côté droit.

Affichage en mode de contrôle MFA:

Consommation instantanée	En dessous d'une vitesse de 8 km/h ou 8 mph, l'affichage se fait en l/h ou g/h
Température d'huile	Affichage en °C Affichage de 50 °C à 160 °C En cas de températures d'huile inférieures à 50 °C, des tirets (– – –) sont affichés.
Température extérieure	Affichage en °C Affichage de –40 °C à +50 °C Si un transmetteur n'est pas raccordé, il y a affichage de –40 °C

Porte-instruments: contrôle

Les composants électroniques et les cadrans du porte-instruments doivent être montés conformément à l'équipement du véhicule. Dans l'électronique de chaque porte-instruments, une possibilité de contrôle a été intégrée, grâce à laquelle il est possible de demander si le porte-instruments posé est équipé des composants électroniques et des cadrans corrects, de manière à ce que les signaux d'entrée, spécifiques au véhicule, soient traités correctement et permettent l'affichage. Ce mode de contrôle du porte-instruments peut être utilisé pour le dépannage et devrait faire l'objet d'une interrogation lorsque des fonctions du porte-instruments font l'objet de réclamations.

Appel du mode de contrôle:

- Mettre le contact d'allumage
- Appuyer sur le bouton du compteur kilométrique
- Couper le contact d'allumage et le remettre tout en maintenant appuyée le bouton du compteur kilométrique.

Il apparaît sur l'affichage du tachymètre électronique le numéro et les données de la fonction sélectionnée. En continuant à appuyer sur le bouton du compteur kilométrique, les fonctions énumérées dans le tableau peuvent être appelées dans l'ordre, l'une après l'autre. Tableau voir page 11/5.

Fonctionnement du mode de contrôle – Porte-instruments

Numéro	Fonction affichée		Lettres-repères de moteur AAF
1	P1	Nombre d'impulsions au kilomètre	3320
2	P2	Code de version du pays	1 ou 3
3	P3	Code de tachymètre/ compte-tours	nest pas nécessaire pour le dépannage, uniquement pour la fabrication
4	P4	Nombre de cylindres	5
5		Contrôle des segments	tous les segments sauf indicateur de gamme de vitesses
6	P6	Impulsions du transmetteur de tachymètre	4 impulsions sont comptées par tour de roue et sont ajoutées au chiffre du compteur Gamme d'affichage de 0 à 9999
7	P7	Indication du régime 1/min	Le régime instantané du moteur qui tourne est indiqué
8	P8	Version du programme	n'est pas nécessaire pour le dépannage, uniquement pour la fabrication

Nombre d'impulsions au kilomètre:

Si la valeur indiquée ne correspond pas au nombre d'impulsions du tableau, la distance sera mal calculée.

Le nombre d'impulsions au kilomètre est une valeur assignée constante, spécifique au moteur, avec laquelle on peut calculer les impulsions correspondant à la distance parcourue.

Exemple: Nombre d'impulsions au kilomètre (tableau) multiplié par distance parcourue = 6010 x 0,5 km = 3005

Code de version du pays:

1 – Tous les pays sauf USA et Grande-Bretagne
2 – Grande-Bretagne

Guide de dépannage

Nota:

Si l'indicateur multifonction fournit des éléments erronés, comme par exemple indications absurdes ou pas de réaction lorsqu'on actionne la touche, la tresse de masse de la batterie doit être débranchée, puis rebranchée, ce qui permet de remettre à zéro l'électronique de l'indicateur multifonction. Toutes les mémoires sont ainsi automatiquement effacées.

L'indication de l'heure est imprécise

- Régler à nouveau l'heure (voir Notice d'utilisation)
- Des écarts de 5 s/24 h sont autorisés
- Si l'écart est supérieur à 5 s/24 h, la plaque à circuits imprimés doit être remplacée

Mémoire de voyage ou mémoire de trajet de l'indicateur multifonction pas en ordre

Les mémoires ne peuvent être effacées ou s'effacent en permanence

- Mettre la commande de mémoire (E 109) en position 1 et mettre le contact d'allumage: l'heure est affichée
- Appuyer une fois sur la touche d'appel MFA (E 86): la durée du trajet (valeur mémorisée) est affichée.
- Faire passer la commande de mémoire (E 109) de la position 1 à la position zéro pendant plus de 1 seconde: l'affichage passe à 0:00 et saute à 0:01 après 1 minute.
- Si la fonction est en ordre, appuyer sur la commande de mémoire MFA (E 109) en allant au-delà de la position 2 pour arriver à la position 0: l'affichage passe à 0:00 et saute à 0:01 après 1 minute.

Si une ou les 2 mémoires ne s'effacent pas ou ne peuvent être commutées, voir Guide de dépannage «Touche d'appel MFA (E 86) et commande de mémoire MFA (E 109): contrôle du passage des câbles», page 16/9. Si la touche d'appel MFA (E 86) et la commande de mémoire MFA (E 109) ont un passage de câbles en ordre: remplacer la plaque à circuits imprimés.

La durée de trajet reste sur 0:00

Voir Guide de dépannage «Touche d'appel MFA (E 86) et commande de mémoire MFA (E 109): contrôle du passage des câbles», page 11/9. Si la touche d'appel MFA (E 86) et la commande de mémoire (E 109) ont un passage des câbles en ordre: remplacer la plaque à circuits imprimés.

La distance parcourue reste sur 0

Si le tachymètre (G 21) fait également l'objet d'une réclamation: voir Guide de dépannage «Transmetteur de tachymètre (G 22): contrôle, page 11/12. Si le passage des câbles et les impulsions du transmetteur de tachymètre (G 22) sont en ordre:

Voir Guide de dépannage «Touche d'appel MFA (E 86) et commande de mémoire MFA (E 109): contrôle du passage des câbles», page 11/9. Si la touche d'appel MFA (E 86) et la commande de mémoire MFA (E 109) ont un passage des câbles en ordre: remplacer la plaque à circuits imprimés.

Affichage imprécis de la distance parcourue

Des écarts jusqu'à ± 4% maxi sont autorisés. Si l'écart est supérieur à 4%, voir Guide de dépannage «Transmetteur de tachymètre (G 22): contrôle», page 11/12. Si le passage des câbles et les impulsions du transmetteur de tachymètre (G 22) sont en ordre: remplacer la plaque à circuits imprimés.

L'affichage de la vitesse moyenne reste sur «0» ou est imprécis

Contrôler l'affichage du temps de parcours et de la distance parcourue. Si le temps de parcours ou la distance parcourue ne sont pas en ordre, effectuer le dépannage correspondant. Si l'affichage du temps de parcours et de la distance parcourue sont en ordre: remplacer la plaque à circuits imprimés.

Affichage erroné de la consommation moyenne

Si les affichages de la vitesse moyenne et de la distance parcourue ne sont également pas en ordre, effectuer le dépannage correspondant.

Si les affichages de la vitesse moyenne et de la distance parcourue sont en ordre: vérifier l'étanchéité du transmetteur de pression de l'indicateur multifonction, sur le porte-instruments, à l'aide de conduites à dépression ou vérifier à partir d'environ janvier 1993 le signal de consommation de l'appareil de commande du Digifant (lecture des défauts avec V.A.G 1551).

Si le signal de consommation de l'appareil de commande du Digifant (J 169) est en ordre: vérifier d'après le Schéma de parcours du courant le passage des câbles depuis l'appareil de commande jusqu'au porte-instruments.

Si le passage des câbles est en ordre: remplacer la plaque à circuits imprimés.

Affichage erroné de la température d'huile

Vérifier l'affichage de la température d'huile

Pour le contrôle, il faut:

- Contrôleur d'indicateurs V.A.G 1301
- Jeux d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594 A.

Nota:

◆ *Pour des raisons de risques de blessures, vérifier le transmetteur de température d'huile (G8) uniquement sur moteur froid.*

Vérifier le transmetteur de température d'huile (G 8)

- Débrancher le câble du transmetteur de température d'huile (G 8), près du tube de la jauge d'huile
- Raccorder le contrôleur d'indicateurs V.A.G 1301 au câble de transmetteur débranché (Utiliser le jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594 A)
- Appeler le mode de contrôle MFA, voir page 11/4
- Sélectionner l'indicateur de température d'huile
- Régler les valeurs ci-après sur V.A.G 1301 et contrôler les valeurs affichées

V.A.G 1301	Affichage
220	75 °C à 85 °C
110	95 °C à 105 °C
40	125 °C à 135 °C

Il apparaît dans l'affichage «– – –» ou les valeurs indiquées ne sont pas en ordre	Valeurs indiquées en ordre

→ Remplacer le transmetteur de température d'huile (G 8)

Vérifier d'après le Schéma de parcours du courant le passage des câbles depuis le transmetteur de température d'huile (G 8) jusqu'au porte-instruments

Passage des câbles pas en ordre	Passage des câbles en ordre
→ Remettre en état le passage des câbles	→ Remplacer la plaque à circuits imprimés

Affichage erroné de la température extérieure

- Vérifier l'affichage de la température extérieure

Pour le contrôle, il faut:

- Potentiomètre numérique V.A.G 1630
- Jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594 A

Nota:

◆ *Came d'affichage de température extérieure de –40 °C à +50 °C. Si un détecteur de température n'est pas raccordé, il y a affichage de «–40».*

Vérifier le détecteur de température extérieure (G 17)

- Débrancher la connexion à fiche, 2 raccords, du détecteur de température extérieure (G 17), à droite derrière le pare-chocs avant
- Brancher le potentiomètre numérique V.A.G 1630 à la connexion à fiche, 2 raccords (utiliser le jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594 A)
- Appeler le mode de contrôle MFA, voir page 11/4
- Sélectionner la température extérieure (°C)
- Régler le potentiomètre numérique V.A.G 1630 aux valeurs de résistance ci-après et comparer avec l'affichage

Valeur de résistance	Valeur assignée MFA
14,7 kΩ	– 10 °C
8,6 kΩ	0 °C
1,0 kΩ	49 °C
moins de 0,9 kΩ	50 °C

Ecart de ± 2 °C = Affichage pas en ordre	Ecart maxi de ± 2 °C = affichage en ordre

→ Remplacer le détecteur de température extérieure (G 17)

Vérifier d'après le Schéma de parcours du courant le passage des câbles vers le porte-instruments

Passage des câbles pas en ordre	Passage des câbles en ordre
→ Remettre en état le passage des câbles	→ Remplacer la plaque à circuits imprimés

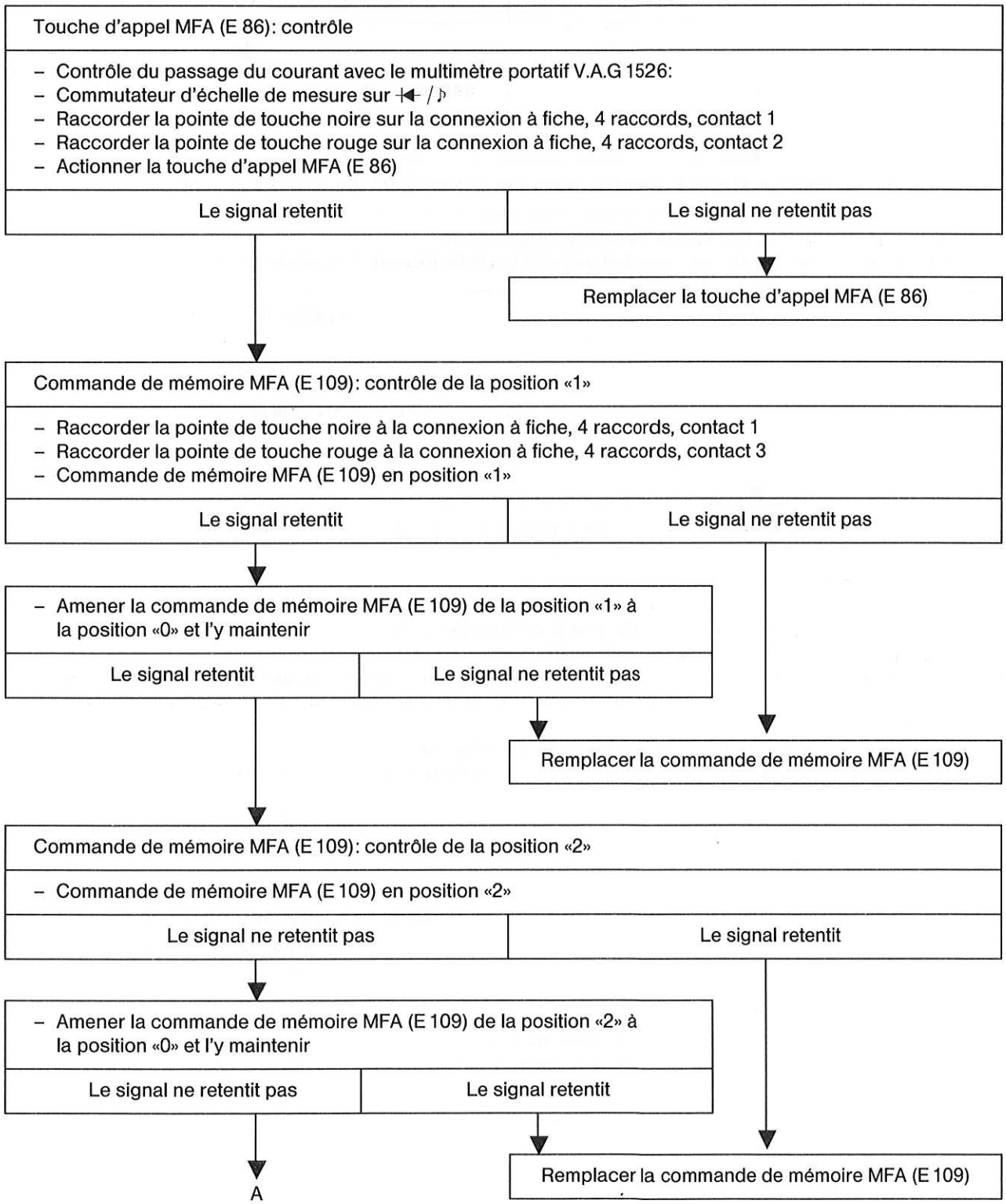
Passage des câbles de la touche d'appel MFA (E 86) et de la commande de mémoire MFA (E 109): contrôle

Pour le contrôle, il faut:

- Multimètre portatif V.A.G 1526
- Jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594 A
- Boîtier de contrôle V.A.G 1598 avec adaptateur 1598/8

Préparation du contrôle:

- Séparer la connexion à fiche, 4 raccords, derrière le revêtement de commodo
- Utiliser le Schéma de parcours du courant valable pour le contrôle des câbles


Touche d'appel MFA (E 86): contrôle
- Contrôle du passage du courant avec le multimètre portatif V.A.G 1526:
- Commutateur d'échelle de mesure sur ⊣◄ / ♪
- Raccorder la pointe de touche noire sur la connexion à fiche, 4 raccords, contact 1
- Raccorder la pointe de touche rouge sur la connexion à fiche, 4 raccords, contact 2
- Actionner la touche d'appel MFA (E 86)
Le signal retentit
Le signal ne retentit pas
Remplacer la touche d'appel MFA (E 86)
Commande de mémoire MFA (E 109): contrôle de la position «1»
- Raccorder la pointe de touche noire à la connexion à fiche, 4 raccords, contact 1
- Raccorder la pointe de touche rouge à la connexion à fiche, 4 raccords, contact 3
- Commande de mémoire MFA (E 109) en position «1»
Le signal retentit
Le signal ne retentit pas
- Amener la commande de mémoire MFA (E 109) de la position «1» à la position «0» et l'y maintenir
Le signal retentit
Le signal ne retentit pas
Remplacer la commande de mémoire MFA (E 109)
Commande de mémoire MFA (E 109): contrôle de la position «2»
- Commande de mémoire MFA (E 109) en position «2»
Le signal ne retentit pas
Le signal retentit
- Amener la commande de mémoire MFA (E 109) de la position «2» à la position «0» et l'y maintenir
Le signal ne retentit pas
Le signal retentit
A
Remplacer la commande de mémoire MFA (E 109)

A

Commande de mémoire MFA (E 109): contrôle de la position «0»

- Raccorder la pointe de touche noire à la connexion à fiche, 4 raccords, contact 1
- Raccorder la pointe de touche rouge à la connexion à fiche, 4 raccords, contact 4
- Amener la commande de mémoire MFA (E 109) de la position «1» à la position «0» et de la position «2» à la position «0»

Le signal retentit à la position «0»	Le signal ne retentit pas à la position «0»
	Remplacer la commande de mémoire MFA (E 109)

Câble de masse depuis la plaque porte-relais jusqu'à la connexion à fiche, 4 raccords: contrôle

- Raccorder la pointe de touche noire à la masse du véhicule
- Raccorder la pointe de touche rouge à la connexion à fiche marron, 4 raccords, contact 1

Le signal retentit	Le signal ne retentit pas
	Vérifier le passage des câbles d'après le Schéma de parcours du courant

Passage des câbles depuis le porte-instruments jusqu'à la connexion à fiche, 4 raccords: contrôle

- Couper le contact d'allumage
- Déposer le porte-instruments, voir Equipement électrique, Groupe de Réparation 90
- Utiliser le boîtier de contrôle V.A.G 1598 pour le contrôle des câbles
- Débrancher la fiche 28 raccords du porte-instruments
- Raccorder la fiche 28 raccords du câblage de tableau de bord avec l'adaptateur de contrôle V.A.G 1598/8 au boîtier de contrôle V.A.G 1598 (ne pas raccorder le porte-instruments au boîtier de contrôle, le raccord d'adaptateur reste libre)
- Raccorder la pointe de touche noire au boîtier de contrôle, douille 15
- Raccorder la pointe de touche rouge à la connexion à fiche marron, 4 raccords, contact 2

Le signal retentit	Le signal ne retentit pas
	Vérifier le passage des câbles d'après le Schéma de parcours du courant

- Raccorder la pointe de touche noire sur boîtier de contrôle, douille 6
- Raccorder la pointe de touche rouge sur connexion à fiche, 4 raccords, contact 3

Le signal retentit	Le signal ne retentit pas
B	Vérifier le passage des câbles d'après le Schéma de parcours du courant

B

- Raccorder la pointe de touche noire sur boîtier de contrôle, douille 4
- Raccorder la pointe de touche rouge sur connexion à fiche, 4 raccords, contact 4

Le signal retentit	Le signal ne retentit pas

Vérifier le passage des câbles d'après le Schéma de parcours du courant

- Raccorder la pointe de touche noire sur boîtier de contrôle, douille 5
- Raccorder la pointe de touche rouge sur connexion à fiche, 4 raccords, contact 1

Le signal retentit	Le signal ne retentit pas

Touche d'appel MFA (E 86) et commande de mémoire (E 109) avec passage des câbles en ordre

Vérifier le passage des câbles d'après le Schéma de parcours du courant

FIN

Transmetteur de tachymètre (G 22): contrôle

Pour le contrôle, il faut:

- Multimètre portatif V.A.G 1526
- Jeu d'adaptateurs de métrologie V.A.G 1594
- Boîtier de contrôle V.A.G 1598 avec adaptateur 1598/8

Conditions de contrôle:

- Nombre d'impulsions au kilomètre en ordre
- Code de version du pays en ordre

Impulsions du transmetteur de tachymètre (G 22): contrôle

- Appeler le mode de contrôle, page 11/4 – vérifier le porte-instruments et sélectionner la fonction N° 6 (impulsions du transmetteur du tachymètre).
- Tourner la roue avant gauche et observer l'affichage

Pas de modification de la valeur chiffrée ou la modification ne correspond pas aux 4 impulsions par tour de roue

Par tour de roue sont ajoutées 4 impulsions à la valeur affichée

→ Transmetteur de tachymètre (G 22) en ordre

Vérifier d'après le Schéma de parcours du courant le passage des câbles depuis le transmetteur de tachymètre (G 22) jusqu'au porte-instruments

Passage des câbles défectueux

→ Remettre en état le passage des câbles

Passage des câbles en ordre

→ Remplacer le transmetteur de tachymètre (G 22)